

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

Requested Patent: DE9012301U1

Title: ;

Abstracted Patent: DE9012301U ;

Publication Date: 1990-11-22 ;

Inventor(s): ;

Applicant(s): ;

Application Number: DE19900012301U 19900827 ;

Priority Number(s): DE19900012301U 19900827 ;

IPC Classification: E02D17/08 ;

Equivalents: ;

ABSTRACT:



12

## Gebrauchsmuster

U1

(11) Rollennummer G 90 12 301.8

(51) Hauptklasse E02D 17/08

(22) Anmeldetag 27.08.90

(47) Eintragungstag 22.11.90

(43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 10.01.91

(54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Verbauvorrichtung

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Heß, Wilhelm, 5000 Köln, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
Freischem, I., Dipl.-Ing.; Freischem, W.,  
Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 5000 Köln

1 Anmelder: Wilhelm Heß  
Göttinger Straße 19  
5000 Köln 40

Bezeichnung: Verbauvorrichtung

5

Die Erfindung bezieht sich auf eine Verbauvorrichtung zum Abstützen der Wände eines Grabens, die sich zusammensetzt aus

- paarweise in gleichen Abständen längs des Grabens einander
- 10 gegenüberstehend anzuordnenden vertikalen Stützen, die mittels quer zum Graben verlaufenden Steifen auf Abstand gehalten sind und die an beiden Seiten Führungskanäle zur Aufnahme von Randteilen von Verbauplatten aufweisen und
- großflächigen, doppelwandigen Verbauplatten aus Stahl-
- 15 blech, deren seitliche Randteile verschiebbar an den Stützen geführt und abgestützt sind, wobei die Randteile der Verbauplatten und die Führungskanäle der Stützen derart ausgebildet sind, daß die Randteile, einen Zusammenhalt von Verbauplatten und Stützen in Grabenlängsrichtung bewirkend, form-
- 20 schlüssig in den Führungskanälen geführt sind und an den Schmalseiten der Verbauplatten Rollen gelagert sind, deren Achsen rechtwinklig zur Verbauwandebene stehen und die an Seitenwänden der Stützen abrollen.

25 Verbauvorrichtungen dieser Art sind bekannt aus der DE-AS 23 23 321.

Bei den bekannten Verbauvorrichtungen sind zur Verminderung der Reibung zwischen den Stützen und den in diesen Stützen

---

30 geführten Randteilen der Verbauplatten Rollen angeordnet, die drehbar an den Randteilen der Verbauplatte gelagert sind. Längs eines in einer Stütze geführten Randteiles einer Verbauplatte sind mehrere Rollen gelagert. Einige Rollen sind auf Achsen gelagert, die senkrecht zur Verbauwandebene

35 stehen, und andere Rollen sind auf Achsen gelagert, die in einer Ebene zwischen der Außenwand und der Innenwand und rechtwinklig zur Längsachse der Stützen stehen. Da der Platz

- 1 zwischen den Randteilen der Verbauplatten und den Seitenwänden der Stützen, auf denen die Rollen ablaufen sollen, klein ist, sind auch die um rechtwinklig zur Verbauwandebene stehenden Achsen umlaufende Rollen sehr klein. Diese Rollen  
5 können zwar die zwischen Verbauplatte und Stütze auftretenden Reibungskräfte vermindern, sie sind aber nicht geeignet, die Kräfte aufzunehmen, die entstehen, wenn eine Verbauplatte sich zwischen den Stützen verklemmt, wenn unter Last eine  
10 Stütze beispielsweise tiefer in das Erdreich eingetrieben oder aus dem Erdreich gezogen wird.

- Insbesondere beim Rückbau einer Verbauvorrichtung besteht bei den bekannten Verbauvorrichtungen die Gefahr, daß sich  
15 durch Ziehen einer Stütze die von dieser Stütze abgestützten Verbauplatten zwischen den Stützen verklemmen, weil die Verbauplatten vom Erddruck mit großer Kraft gegen die Stützen gepreßt werden und durch Ziehen einer Stütze ein Verkannten der Verbauplatten in ihren Führungen unvermeidlich ist.  
20 Die dabei auftretenden Kräfte sind so groß, daß die bekannten, an den Außenseiten der Randteile gelagerten Rollen zerstört werden.

- Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verbauvorrichtung der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, bei der  
25 ein Verklemmen der Verbauplatten zwischen den Stützen nicht auftreten kann.

- Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß in  
30 den vier Eckbereichen der Verbauplatte zwischen der Außenwand und der Innenwand der Verbauplatte zu den Schmalseiten offene Taschen angeordnet sind und die Rollen zu mehr als 60%, vorzugsweise 75%, innerhalb der Taschen gelagert sind.

- 35 Bei der erfindungsgemäßen Verbauvorrichtung können die Rollen sehr robust ausgebildet und gelagert sein und ihr Durchmesser kann vorzugsweise größer sein als die Dicke

1 einer Verbauplatte. Die zweckmäßigerweise als einseitig  
offene Gehäuse ausgebildeten Taschen schließen das Innere  
der Verbauplatte nach außen ab und nehmen die Rollen in sich  
so auf, daß über die Rollenlagerung hohe Kräfte übertragen  
5 werden können. Die Rollen sind auf diese Weise auch ge-  
schützt innerhalb der Taschen untergebracht, so daß im  
rauen Baustellenbetrieb, zum Beispiel beim Transport und  
Abladen der Verbauplatten, nicht die Gefahr besteht, daß die  
Rollen oder deren Lagerung beschädigt wird.

10

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Patent-  
ansprüchen 2 bis 9.

In der folgenden Beschreibung werden Ausführungsbeispiele  
15 der Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher  
erläutert. Die Zeichnung zeigt in

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Stütze mit darin eingeführ-  
ten Verbauplatten der Verbauvorrichtung nach der Er-  
findung,

20

Fig. 2 eine der Fig. 1 entsprechende Ansicht einer abgewan-  
delten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verbau-  
vorrichtung,

Fig. 3 eine Ansicht vom Grabeninneren auf die Verbauplatten  
25 der Verbauvorrichtung nach Fig. 1,

Fig. 4 eine Teilansicht einer Verbauplatte der Verbauvor-  
richtung nach Fig. 2,

Fig. 5 Detailansicht der Verbauplatte nach Fig. 4,

Fig. 6 Schnittansicht einer abgeänderten Ausführungsform

30 Fig. 7 eine vergrößerte Ansicht einer Verbauvorrichtung  
nach Fig. 2,

Fig. 8 Schnittansicht und

Fig. 9 Draufsicht auf die Lagerung einer oberen Rolle,

Fig. 10 Schnittansicht auf die Lagerung einer unteren

35

Rolle.

1 Die Verbauvorrichtung nach Fig. 1 setzt sich zusammen aus paarweise, in gleichen Abständen längs des Grabens einander gegenüberstehend anzuordnenden vertikalen Stützen 1, die mittels quer zum Graben verlaufenden Steifen 3 auf Abstand  
5 gehalten sind und die an beiden Seiten zwei Führungskanäle 4 zur Aufnahme von Randteilen von Verbauplatten 5 und 6 aufweisen. Diese Verbauvorrichtung dient zum Abstützen der Wände eines Grabens mit gestuftem Querschnitt. Beim Aushub des Grabens werden zuerst die äußeren Verbauplatten 5 in die  
10 Führungskanäle 4 der Stützen 1 eingeführt. Bei tieferem Aushub des Grabens werden dann die inneren Verbauplatten 6 in die inneren Führungen 4 der Stütze 1 eingeführt. Die Verbauplatten 5,6 setzen sich vorzugsweise zusammen aus waagrecht verlaufenden, aneinandergeschweißten U-förmig  
15 oder Z-förmig abgewinkelten Blechprofilen.

Die Fig. 3 zeigt die Verbauvorrichtung bei fertig ausgehobenem Graben. Bei der Verbauvorrichtung nach den Fig. 1 und 3 sind die äußeren Verbauplatten 5 und die inneren Verbauplat-  
20 ten 6 gleich ausgebildet, so daß sie austauschbar sind. In den vier Eckbereichen der Verbauplatten 5 und 6 sind zu den Schmalseiten 10 der Verbauplatten 5, 6 hin offene Taschen 11 angeordnet, in denen Rollen 7 gelagert sind. Diese Rollen 7 verhindern ein Verklemmen der Platten 5 und 6 zwischen den  
25 Stützen 1.

Wie die Fig. 1 zeigt, laufen die Rollen 7 auf den Seitenwänden 2 der Stütze 1 ab. Die Führungskanäle 4 werden von Stützflanschen 20 und Führungsflanschen 21 gebildet, zwischen denen die Randteile der Verbauplatten 5 und 6 geführt sind. Diese Randteile sind hohl, so daß dort die Taschen 11 zur Aufnahme der Rollen 7 untergebracht werden können.

Wie die Fig. 8 und 9 zeigen, sind die Taschen 11 kastenartige, an einer Seite offene Gehäuse 12 aus Stahlblech. Diese Gehäuse 12 werden in entsprechende, in den Schmalseitenwänden 10 der Verbauplatten 5 und 6 eingearbeitete Ausnehmungen

- 1 eingesetzt und eingeschweißt, so daß auch die Schmalseitenwand 10 mit den eingesetzten Taschen 11 dicht ist und kein Wasser in die Verbauplatte 5 und 6 eindringen kann.
- 5 Wie die Fig. 5 zeigt, kann das Gehäuse 12 mit einem umlaufenden Flansch 13 versehen sein, der sich gegen die Schmalseitenwand 10 abstützt. Der Flansch 13 kann angeschraubt oder angeschweißt werden. Die Gehäuse 12 sind mit einer zur offenen Seite hin fallend geneigten, unten liegenden Wand 14
- 10 versehen, so daß sich in den Taschen 11 kein Wasser sammeln kann. Die in den unteren Eckbereichen der Verbauplatte 5 oder 6 angeordneten Taschen 11' bzw. Gehäuse 12' können auch an ihrer Unterseite 19 offen sein, so daß es möglich ist, diese unteren Rollen 7 auch als Laufrollen zum Bewegen der
- 15 Verbauplatte 5 bzw. 6 auf einem ebenen Untergrund zu benutzen.

- Die Rollen 7 weisen im Durchmesser relativ große Achsstummel 15 auf, die in offenen Lagerschalen 16 gelagert sind. Die
- 20 Lagerschalen 16 werden von Lagerböcken 17 gebildet, die in die Taschen 11 bzw. in die Gehäuse 12 eingesetzt sind. Auf diese Weise ist es möglich, daß die Rollen 7 sehr große Kräfte aufnehmen und auf die Verbauplatte übertragen können.
- Die Rollen 7 werden von Laschen 18 gehalten, welche, die
- 25 Achsstummel 15 übergreifend, auf die Lagerböcke 17 aufgeschraubt sind. Die Lagerböcke 17 sind zweckmäßigerweise an die Wände des Gehäuses 12 festgeschweißt.

- Bei der Ausführungsform der Verbauvorrichtung nach den Fig.
- 30 2, 4 und 7 sind zu beiden Seiten einer Stütze 1' nicht zwei Führungskanäle, sondern nur ein Führungskanal 4' vorgesehen, der von einem Stützflansch 20' und einem Führungsflansch 21' gebildet ist. In diesen Führungskanal 4' sind sowohl die äußeren Verbauplatten 5' als auch die inneren Verbauplatten
- 35 6' geführt. Beide Platten 5' und 6' stützen sich über Stützstege 22 und 23 auf den Stützflansch 20' der Stütze 1' ab. Die Verbauplatten 5' und 6' sind unterschiedlich ausgebil-



- 1 det. Die äußeren Verbauplatten 5' sind etwas breiter und  
haben einen relativ langen Stützsteg 22, der die inneren  
Verbauplatten 6' umgreift. Die inneren Verbauplatten 6'  
stützen sich über den Stützsteg 23 auf den Stützflansch 20'  
5 ab. Zwischen dem Stützsteg 23 und der Verbauplatte 6' ist  
ein Schlitz 25 vorgesehen, der einen Seitenflansch 24 der  
Stütze 1' umgreift. Bei diesen inneren Verbauplatten 6' sind  
die Taschen 11' und Rollen 7' so angeordnet, daß sie nicht  
auf der Seitenwand 2' der Stütze ablaufen, sondern auf der  
10 Außenseite des Seitenflansches 24.

Wie die Fig. 7 zeigt, können in bekannter Weise zwischen dem  
Seitenflansch 24 und der Seitenwand 2' der Stütze 1' Rollen  
26 angeordnet sein, auf welche sich die Stützstege 22 und 23  
15 der Verbauplatten 5' und 6' abstützen. Die Achsstummel der  
Rollen 7 können auch unmittelbar an oder in den Seitenwänden  
des Gehäuses 12 gelagert sein, sofern dafür gesorgt ist, daß  
die Lageraugen nicht durchgehend sind oder durchgehende  
Lageraugen in diesen Seitenwänden zuverlässig abgedichtet  
20 sind, z.B. durch Aufkleben einer Folie oder Auflöten oder  
-schweißen eines Bleches. Die Stütze 1' wird von einem  
rechteckigen Kastenhohlprofil gebildet, in dem quer verlau-  
fende Schottbleche 27 eingeschweißt sind, welche die Seiten-  
wände 2' in Abständen zusätzlich abstützen.

25

Die Fig. 6 zeigt einen horizontalen Schnitt durch eine  
Verbauplatte 5' der in Fig. 4 dargestellten Art, bei der  
aber anstelle eines oberen Gehäuses 12 und eines unteren  
Gehäuses 12' zwischen den Wänden 8 und 9 der Verbauplatte 5'  
30 ein zur Schmalseite 10 offenes U-Profil 30 eingeschweißt  
ist. Die Schenkelwände des U-Profils 30 haben eine Tiefe  
oder Höhe, die gleich oder größer ist als die Dicke der  
Verbauplatte 5'. Das U-Profil 30 ist vorzugsweise ein Walz-  
profil, das gleichzeitig eine Verstärkung der Randbereiche  
35 der Verbauplatte 5' bewirkt.

# 1 Bezugszeichenliste

	1	Stütze
	2	Seitenwand
5	3	Steife
	4,4'	Führungskanal
	5,5'	äußere Verbauplatte
	6,6'	innere Verbauplatte
	7	Rollen
10	8	Außenwand
	9	Innenwand
	10	Schmalseitenwand
	11,11'	Tasche
	12,12'	Gehäuse
15	13	Flansch
	14	unten liegende Wand
	15	Achsstummel
	16	Lagerschalen
	17	Lagerböcke
20	18	Laschen
	19	Unterseite
	20,20'	Stützflansch
	21 21'	Führungsflansch
	22	Stützsteg
25	23	Stützsteg
	24	Seitenflansch
	25	Schlitz
	26	Rolle
	30	U-Profil

1 SCHUTZANSPRÜCHE:

1. Verbauvorrichtung zum Abstützen der Wände eines Grabens, bestehend aus

- 5 - paarweise in gleichen Abständen längs des Grabens einander gegenüberstehend anzuordnenden vertikalen Stützen (1,1'), die mittels quer zum Graben verlaufenden Steifen (3) auf Abstand gehalten sind und die an beiden Seiten Führungskanäle (4,4') zur Aufnahme von Randteilen von Verbauplatten  
10 (5,6, 5',6') aufweisen und  
- großflächigen, doppelwandigen Verbauplatten (5,6,5',6') aus Stahlblech, deren seitliche Randteile verschiebbar an den Stützen (1,1') geführt und abgestützt sind, wobei die Randteile der Verbauplatten (5,6,5',6') und die Führungskanäle (4,4') der Stützen (1,1') derart ausgebildet sind, daß  
15 die Randteile einen Zusammenhalt von Verbauplatten (5,6,5',6') und Stützen (1,1') in Grabenlängsrichtung bewirkend, formschlüssig in den Führungskanälen (4,4') geführt sind und an den Schmalseiten (10) der Verbauplatten  
20 (5,6,5',6') Rollen (7) gelagert sind, deren Achsen rechtwinklig zur Verbauwandebene stehen und die an Seitenwänden (2,24) der Stützen (1,1') abrollen, dadurch gekennzeichnet, daß in den vier Eckbereichen der Verbauplatte (5,6,5',6') zwischen der Außenwand (8) und der  
25 Innenwand (9) der Verbauplatte (5,6,5',6') zu den Schmalseiten (10) offene Taschen (11,11') angeordnet sind und die Rollen (7) zu mehr als 60%, vorzugsweise 75%, innerhalb der Taschen (11,11') gelagert sind.

- 30 2. Verbauvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Taschen (11,11') von kastenartigen, an einer Seite offenen Gehäusen (12,12') aus Stahlblech gebildet sind, die in dem Gehäusequerschnitt entsprechende Ausnehmungen an den Schmalseitenwänden (10) der Verbauplatten  
35 (5,6,5',6') eingesetzt und befestigt sind.

1 3. Verbauvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Gehäuse (12,12') an den Schmalseitenwänden (10) der Verbauplatten (5,6,5',6') angeschweißt sind.

5 4. Verbauvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Gehäuse (12) an ihren offenen Seiten nach außen gerichtete Flansche (13) aufweisen.

10 5. Verbauvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die unten liegende Wand (14) der Taschen (11) bzw. Gehäuse (12) zur offenen Seite hin fallend geneigt ist.

15 6. Verbauvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Rollen (7) Achsstummel (15) aufweisen, die in offenen Lagerschalen (16) gelagert sind, die von in die Taschen (11,11') bzw. Gehäuse (12,12') eingesetzten Lagerböcken (17) gebildet sind.

20 7. Verbauvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die in den unteren Eckbereichen der Verbauplatte (5,6) angeordneten Taschen (11') bzw. Gehäuse (12') auch an der Unterseite offen sind und die in diesen Taschen (11,11') gelagerten Rollen (7) über die  
25 Unterseite (19) der Verbauplatte (5,6,5',6') vortreten.

8. Verbauvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützen (1') an jeder Seite nur einen Führungskanal (4') aufweisen, der von einem inneren Stützflansch (20') und einem äußeren Führungsflansch (21') gebildet ist, und in diesem Führungskanal (4') der Randbereich der oberen, äußeren Verbauplatte (5') geführt ist, wobei der Randbereich der oberen Verbauplatte (5') einen nach innen vorspringenden Stützsteg (22) aufweist, der  
30 den Randbereich der unteren, inneren Verbauplatte (6') umgreift und der Randbereich der unteren, inneren Verbauplatte (6') mit einem Stützsteg (23) zwischen der Innenwand

1 (9) der oberen, äußeren Verbauplatte (5') und dem Stütz-  
flansch (20') der Stütze (1') geführt ist, und daß der  
Stützflansch (20') an seinen freien Enden mit zu den Seiten-  
wänden (2') parallelen und die Stützstege (22,23) hinter-  
5 greifenden Seitenflanschen (24) versehen ist und die innere  
Verbauplatte (6') mindestens bis zur Ebene des Stützflan-  
sches (20') vorspringt und an der Seitenwand (27) des vor-  
springenden Teils der Verbauplatte (6') Taschen (11,11') zur  
Aufnahme von an den Seitenflanschen (23) der Stützen (1')  
10 ablaufenden Rollen (7) angeordnet sind.

9. Verbauvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich-  
net, daß zur Bildung der die Rollen (7) aufnehmenden Taschen  
(11,11') sich über die Höhe der Verbauplatte (5,6,5',6')  
15 erstreckende und zu den Schmalseiten (10) offene U-Profile  
(30) zwischen den Wänden (8,9) der Verbauplatte (5,6,5',6')  
eingeschweißt sind, deren seitliche Schenkelwände eine Tiefe  
haben, die mindestens so groß ist wie die Dicke der Verbau-  
platte (5,6,5',6').

FIG.1

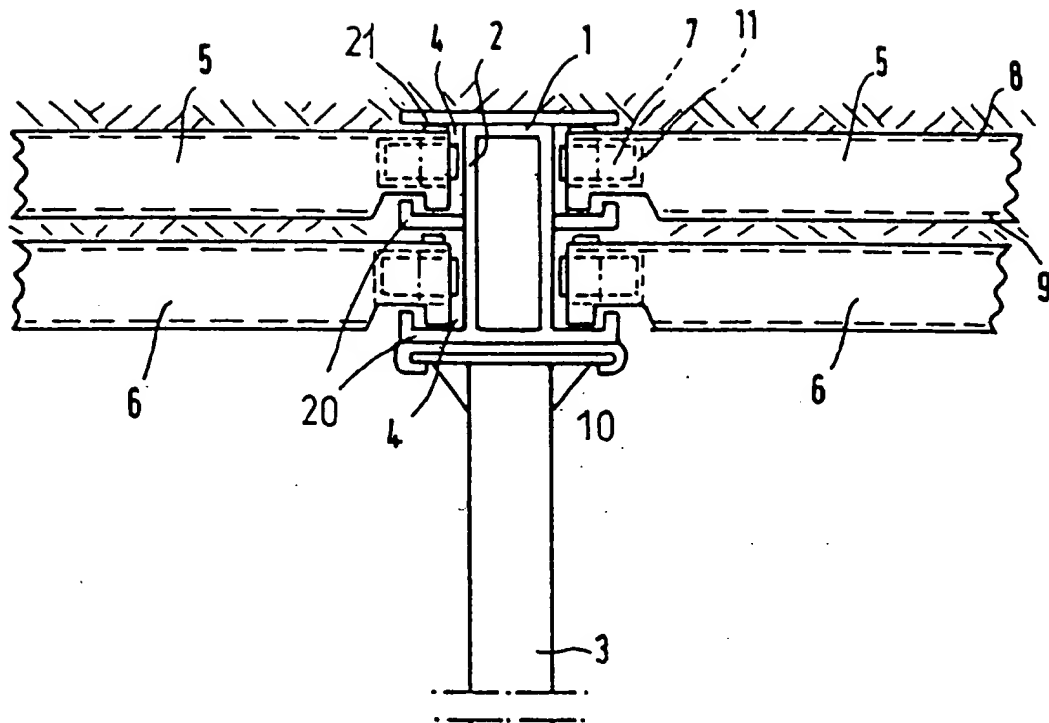


FIG.2

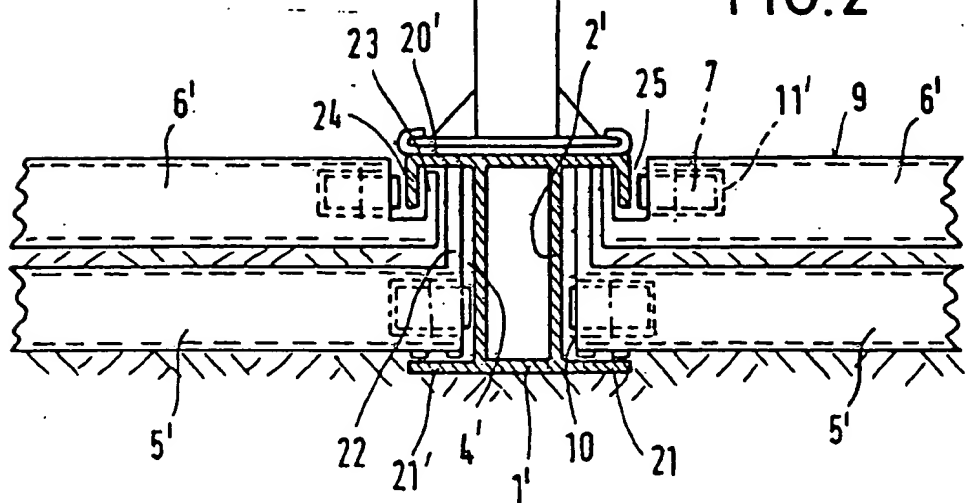
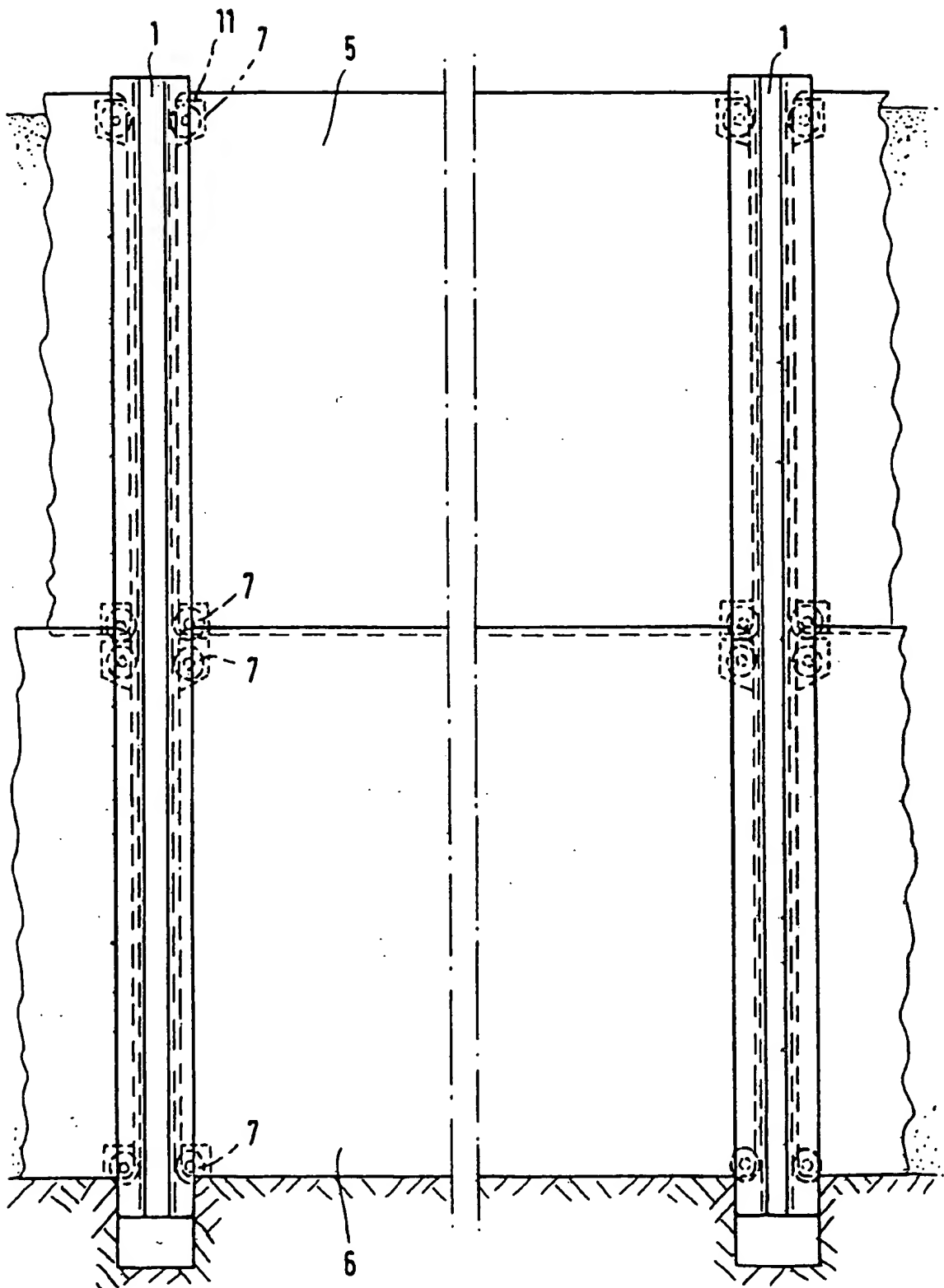


FIG.3



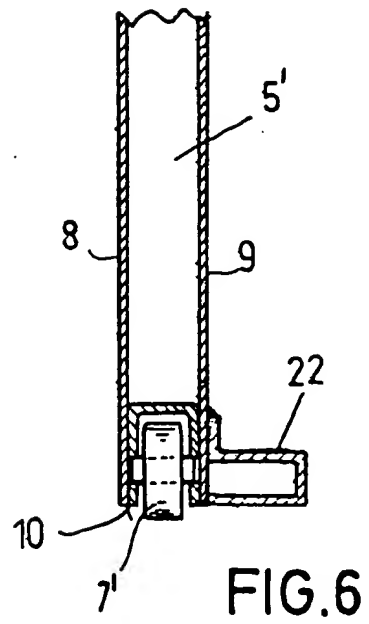
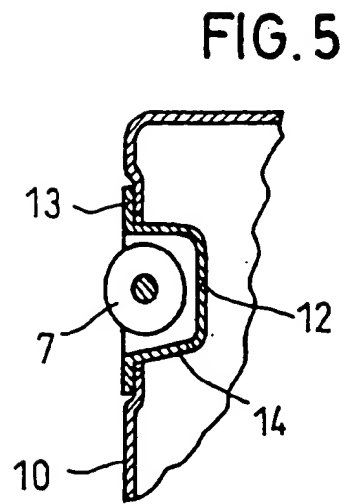
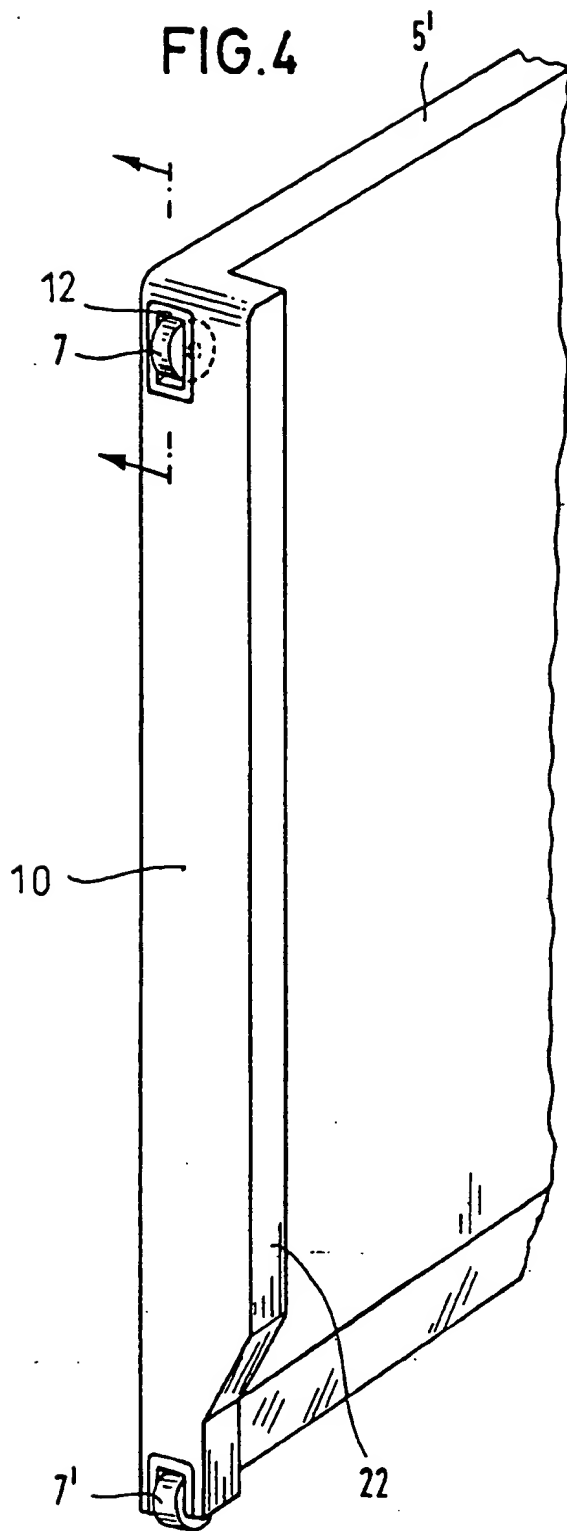




FIG. 7

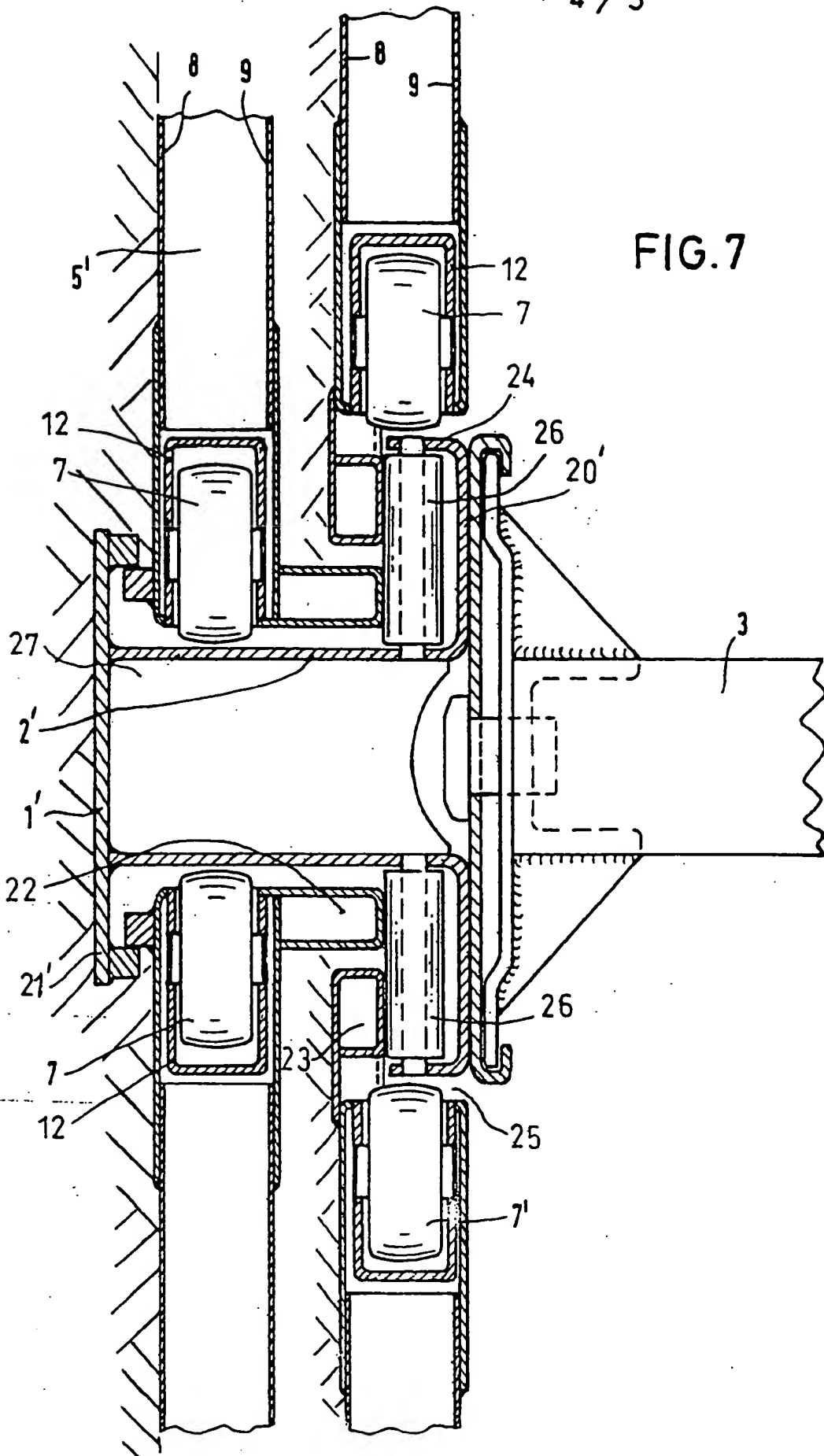


FIG.8

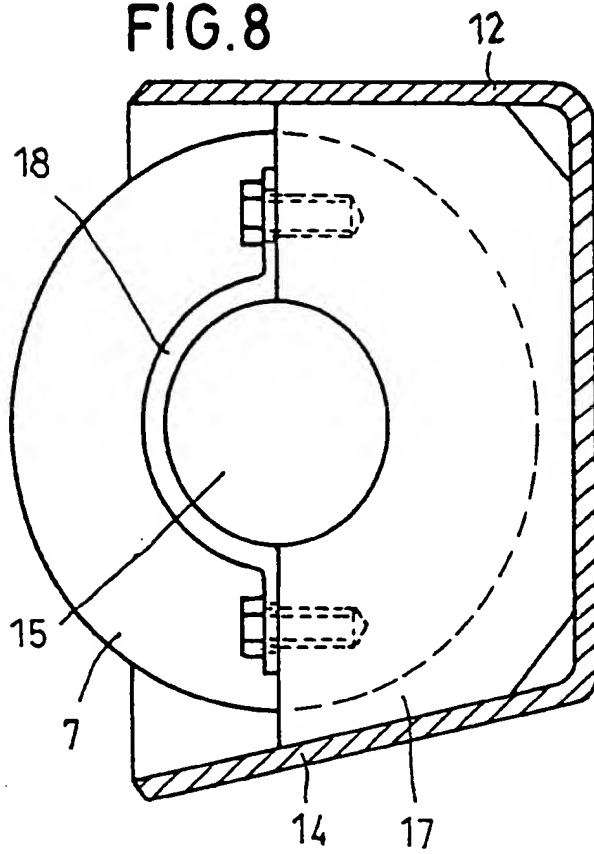


FIG.9

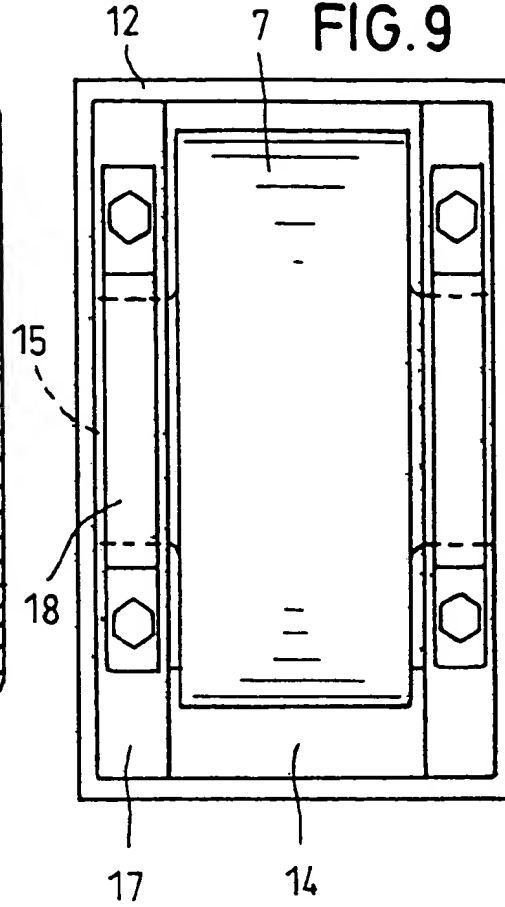


FIG.10

